

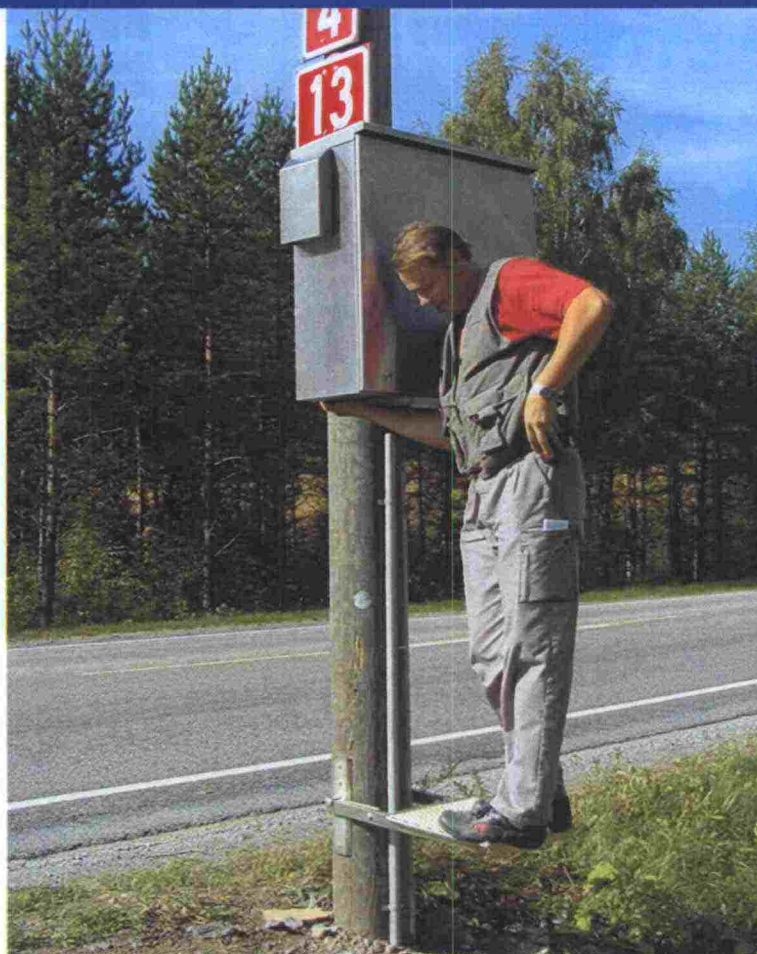
20030039



Pirkko Kanerva

## Kelikamerat, tiesääasemat

Keski – Suomen tiepiirin alueella



08 TIEH/K-S



VIKING

Pirkko Kanerva

# Kelikamerat ja tiesääasemat

Keski – Suomen tiepiirin alueella



**Tiehallinto**  
Keski-Suomen tiepiiri  
Liikenteen palvelut  
Jyväskylä 2003

Raportin kopiointi ja jakelu:  
Tiehallinto  
Keski-Suomen tiepiiri  
Telefax 0204 22 5748

**Tiehallinto**  
Keski-Suomen tiepiiri  
Cygnaeuksenkatu 1  
40100 JYVÄSKYLÄ  
puh. 0204 22 166 (vaihde)

## TIIVISTELMÄ

Keski-Suomen valtateillä 4 (E75) ja 9 (E63) kehitetään sää- ja keli-tietoihin perustuvaa liikenteen ohjausta.

TEN-T-tieverkolla vuonna 2001 päivitettiin neljä vanhaa kelikameraa Axis-kamerapalvelimelle ja hankittiin kolme uutta kelikameraa ja yksi liikennekamera.

Vuonna 2002 täydennettiin kameraverkkoa kolmella kelikameralla. Kaikkiaan kameroita on Keski-Suomen alueella 16 kpl.

Tiesääasemaverkkoa täydennettiin rakentamalla uusi tiesääasema Jämsän Partalanmäkeen valtatielle 9. Tiesääasemia on 17 kpl Keski-Suomen tiepiirin alueella.

Keli- ja liikennekameroiden kuvat täydentävät tiesääasemien tietoja sään ja kelin seurannassa sekä tukevat päätöksentekoa kelin mukaan muuttuvien nopeusrajoitusten ohjauksessa.

Hanke on saanut Euroopan Unionin liikenteen perusrakenteen kehittämiseen tarkoitettua TEN-T (Trans-European Networks - Transport) -rahoitusta.

Kanerva Pirkko: Kelikamerat, tiesääasemat. Keski-Suomen tiepiirin alueella [The network of traffic and road weather monitoring cameras and road weather stations in Central Finland Road Region]. Jyväskylä 2003. Tiehallinto. Finnish Road Administration

**Keywords:** telematics, traffic management, speed limits, variable message, road weather cameras, traffic monitoring cameras, road weather stations.

## ABSTRACT

Road weather conditions in Finland are very varying especially in wintertime. That is why it is necessary to be aware of road weather conditions especially in poor weather conditions. The Keski-Suomi (Central Finland) Road Region improved the network of road weather monitoring system by modernising old road weather cameras to new type cameras and by assembling a road weather station on the main road E63 at Jämsä.

The Road Traffic Information Centre controls and operates the variable speed limit signs. Also information for radio stations about road weather conditions are produced in traffic centres. The network of monitoring road weather cameras and road weather stations is used to support the operators of traffic centres in making decisions to change the speed limits and in monitoring of road weather.

The project has been funded by European Community financial support in the field of Trans-European Networks -Transport.

After this project there is a network of 12 road weather monitoring cameras, 4 traffic monitoring cameras and 17 road weather stations on the main roads in Central Finland.



## ALKUSANAT

Keski-Suomen tiepiirin TEN-T-tieverkolle vuoden 2002 aikana on rakennettu kolme uutta kelikameraa ja yksi tiesääasema. Kahteen tiesääasemaan on vaihdettu PWD11-sadeanturit. Kameratyöt laitteineen on tilattu valtakunnallisen puitesopimuksen mukaisesti Primatel Oy:ltä.

Tiesääasema on tilattu Vaisala Oyj:ltä.

Työt ovat toteutuneet aikataulun mukaisesti.

Hankkeen tekemiseen on saatu Euroopan Unionin liikenteen perusrakenteen kehittämiseen tarkoitettua TEN-T (Trans-European Networks - Transport) -rahoitusta.

Jyväskylässä, tammikuussa 2003

Keski-Suomen tiepiiri  
Liikenteen palvelut

## SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ  
ABSTRACT  
ALKUSANAT

1	YLEISTÄ	11
2	KELIKAMERAT, TIESÄÄASEMAT	12
2.1	Kamerat ja toimintaperiaate	12
2.2	Tiesääasema	15
2.2.1	PWD11-sääanturit	16
2.3	Keski-Suomen keli- ja liikennekamerat v.2002	17
2.4	Keski-Suomen tiesääasemat v.2002	18
3	TYÖN TOTEUTUS	19
3.1	Kamerat	19
3.2	Tiesääasema, PWD11-sääanturit.	19
4	LOPUKSI	19





## 1 YLEISTÄ

Keski-Suomen valtateillä 4 (E75) ja 9 (E63) kehitetään sää- ja keli-tietoihin perustuvaa liikenteen ohjausjärjestelmää. Keli- ja liikenne-kamerat sekä tiesääasemat ovat osa tätä järjestelmää.

Tässä raportissa kuvataan kelikameroiden ja tiesääaseman rakentamista TEN-T-tieverkolla.

### **Kelikamerat**

Ensimmäiset viisi kelikameraa kelinseurantaan rakennettiin vuosina 1993-1995. Ne olivat mallia "Kuusela".

Vuonna 1998 rakennettiin liikennekamerat valtatielle 9 Metsolahteen ja Nälkämäkeen sekä valtatielle 4 Hirvaskankaalle.

Vuonna 2001 rakennettiin liikennekamera valtatielle 4 Vaajakosken kiertoliittymään ja kelikamerat valtatielle 4 Viitasaarelle Taimoniemen liittymään, valtatielle 9 Jämsään Säyrylän liittymään ja Jyväskylään Pumperinmäkeen.

Vuonna 2002 rakennetut kamerat on suunniteltu täydentämään entistä kameraverkkoa pääteillä.

Keli- ja liikennekamerat ovat olleet tarpeellisia sään ja kelin seurannassa sekä muuttuvien nopeusrajoitusten muuttamispäätösten tukena.

### **Tiesääasemat**

Ensimmäinen tiesääasema rakennettiin Keski-Suomeen vuonna 1989 valtatie 4 varteen Toivakkaan. Tiesääasemaverkkoa on lisätty vuosittain. Kaikkiaan tiesääasemia on 17 kpl.

Vuonna 2002 tiesääasemaverkkoa täydennettiin rakentamalla tiesääasema Jämsän Partalanmäkeen ja päivitettiin kahden tiesääaseman (Viitasaari ja Toivakka) sadeanturit.

Vuoden 2002 Viking-hankkeen kokonaishinta oli noin 57600 € ja se toteutettiin aikataulussaan suunnitellun budjetin mukaisesti.

## 2 KELIKAMERAT, TIESÄÄASEMAT

### 2.1 Kamerate ja toimintaperiaate

Tiehallinnon ja Primatel Oy:n puitesopimuksen 11.9.2000 mukainen täydellinen AXIS-kelikamerapiste rakennettiin valtatielle 4 Jyväskylän maalaiskunnan Puuppolaan, valtatielle 18 Petäjävedelle Kintauden liittymään ja valtatielle 13 Karstulaan Humpin liittymään. Näistä viiking-projektiin kuuluu Puuppolan kamera.

Kameroita voidaan ohjata ja säätää Keski-Suomen ja Hämeen liikennekeskuksista.

Kameroilla seurataan ensisijaisesti kelin muuttumista. Kameroita voidaan kääntää lähes portaattomasti, joten niillä voidaan tarkkailla tienpinnan lisäksi säätilan kehittymistä. Kamera tukee myös päätöksentekoa harkittaessa muuttuvien nopeusrajoitusten muuttamista.

SafeNet -liikennekamerat toimivat kauko-ohjauksella ja käyttävät Soneran SafeNet -palvelua. Kameroita voidaan kaukosäätää työasemasta askellusperiaatteella Mars -valvomo-ohjelmalla. SafeNet -kameroiden käyttö on turvallista, sillä kameroille on rajattu pääsy vain tietyistä puhelinnumeroista.

SafeNet -kameroilta voidaan nauhoittaa kuvaa myöhempää katselua varten, sillä Mars -valvomo-ohjelmassa on nauhoitustoiminta.

Kelikamerakuvia voidaan katsoa web-selaimella (IE4 tai uudempi), jossa on ActiveX -komponentti asennettuna. Kelikameroista pystyy seuraamaan myös live-kuvaa, mutta nauhoitusmahdollisuutta ei vielä toistaiseksi ole.

Sekä liikenne- että kelikamerakuvia (still-kuvia) kerätään ½-1 tunnin välein, kuvat näkyvät mm. Tiehallinnon Internet-sivuilla [www.tiehallinto.fi](http://www.tiehallinto.fi), kohdassa liikenteen tiedotus.



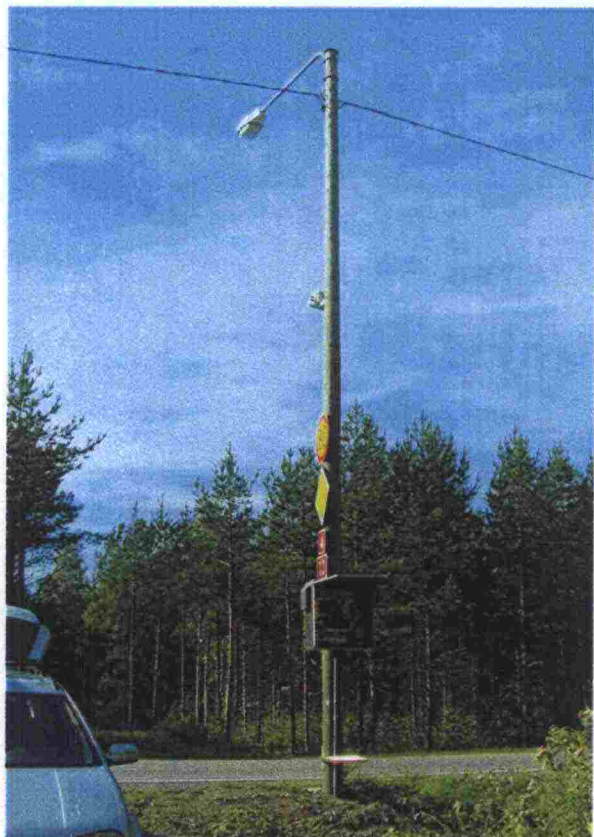
Kuvia Puuppolan kelikamerasta ja kelikameralta.



Axis-laatikko



Onko astinlauta sopivalla korkeudella ?



Tiemiehen toteemipaalu.



Kuva 2.11.2002 klo 23.46





Kuva 3.11.2002 klo 15.46

## 2.2 Tiesääasema

Keski-Suomen päätieverkolle on aikaisemmin vuosina 1989-95 rakennettu 16 tiesääasemaa, joista kaksi valtatiellä 13 Äänekoskella ja vt 9 Jämsässä ovat uusimpia Rosa -tiesääasemia.

Uuden tiesääaseman paikkaa miettiessämme tutkimme eri vaihtoehtoja aseman paikalle ja päädyimme Jämsän Partalanmäkeen, korkean mäen päälle. Partalanmäki on erityisesti talviolosuhteissa poikkeuksellinen suurien korkeuserojen takia. Asema on Vaisalan ROSA - asema. Tiesääasema on ohituskaistan kohdalla. Ohituskaistan kohdalle rakennetaan keskikaide kesällä 2003.



Partalanmäen tiesääasema

### 2.2.1 PWD11-sääanturit

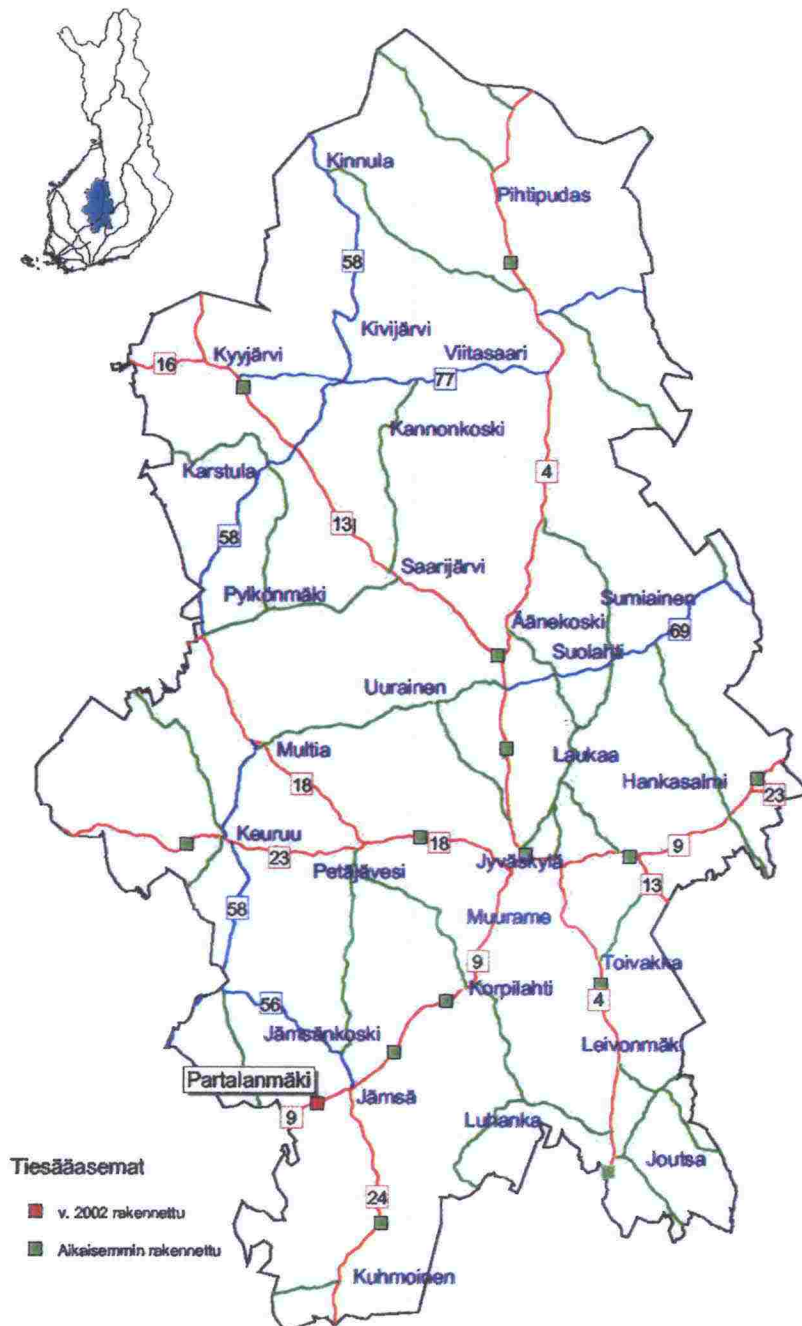
Valtatielle 4 Toivakkaan ja Viitasaarelle vanhoihin Milos -tiesääasemiin vaihdettiin uudet PWD11 -tyyppiset sääanturit kesäkuussa 2002.



### 2.3 Keski-Suomen keli- ja liikennekamerat v.2002



## 2.4 Keski-Suomen tiesääasemat v.2002



### **3 TYÖN TOTEUTUS**

#### **3.1 Kamerate**

Axis-päivitykset tehtiin toukokuussa 2002 ja liikenne- ja kelikamerat rakennettiin elo-syyskuussa 2002. Työn suoritti Primatel Oy valtakunnallisen puitesopimuksen mukaisesti.

#### **3.2 Tiesääasema, PWD11-sääanturit.**

Tiesääasema rakennettiin lokakuussa 2002 ja sadeanturit kesäkuussa 2002. Työn suoritti Tieliikelaitos.

PWD11 -sääanturit vaihdettiin kesäkuussa 2002. Työn suoritti Tieliikelaitos.

### **4 LOPUKSI**

Vuonna 2003 Keski-Suomen tiepiiri kehittää edelleen telemaattisten laitteiden, kameroiden, tiesääasemien ja liikenteen automaattisten mittausjärjestelmien tehokkaampaa hyödyntämistä.

Liikkuvan poliisin kanssa tehdään yhteistyötä liikenteen automaattisista mittauslaitteista saatavan tiedon (nopeus, sujuvuus ja ajoneuvojen aikaväli) hyödyntämisessä liikenteen seurannassa ja hallinnassa.